

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 50128103
PUBLICATION DATE : 09-07-85

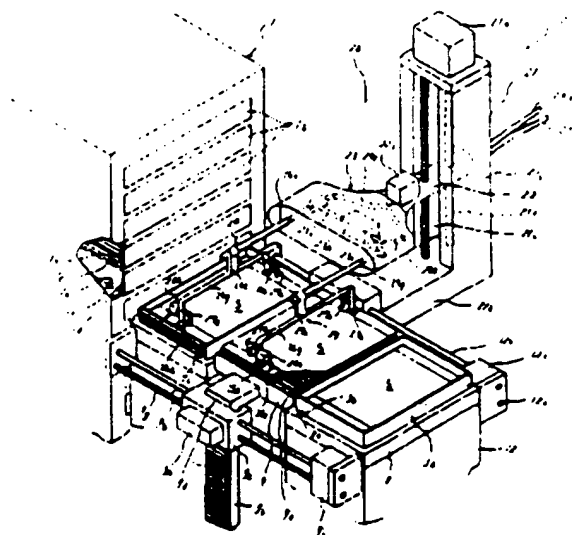
APPLICATION DATE : 13-12-83
APPLICATION NUMBER : 58235891

APPLICANT : NOZATO YASUAKI;

INVENTOR : NOZATO YASUAKI;

INT. CL. : B65G 1/06

TITLE : AUTOMATIC RETRIEVAL DEVICE



B 18

ABSTRACT : **PURPOSE:** To retrieve quickly and correctly and prevent sheets, etc. from being damaged by moving article adsorbing suckers to at least two positions and moving sheets to the two positions in an automatic retrieval device for sheets, etc. such as a family register ledger.

CONSTITUTION: In the specified drawer 1a of a cabinet 1, suckers 24a, 24b, 25a, 25b are rotated in the predetermined direction, and a tray 3a is extracted on a mount table 7 or 8 from a tray shelf opposite to the drawer 1a, then the suckers 24a-25b are returned downward. A sheet S is adsorbed by the suckers 24a, 24b, the adsorption of the suckers 25a, 25b is released, a rotor 23 is rotated to shift the sheet S toward a mount table 9. During this period, retrieval and collation is performed, and if it is the desired sheet, it is put in the tray 3a, and other sheets are stored on the mount table 9, then the suckers 25a, 25b are further rotated to adsorb the next sheet, thus this operation is repeated. Accordingly, sheets can be retrieved correctly and efficiently without being damaged.

COPYRIGHT: (C) JPO

⑤ 日本国特許庁(JP)

⑥ 特許出願公開

⑦ 公開特許公報(A)

昭60-128103

⑧ Int. Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

⑨ 公開 昭和60年(1985)7月9日

B 65 G 1/06

J-7816-3F

審査請求 有 発明の数 3 (全11頁)

⑩ 発明の名称 自動検査装置

⑪ 特 願 昭58-235891

⑫ 出 願 昭58(1983)12月13日

⑬ 発 明 者 野 里 信 亮 尼崎市大庄西町1丁目11番5号

⑭ 出 願 人 野 里 信 亮 尼崎市大庄西町1丁目11番5号

⑮ 代 理 人 弁理士 野 登 夫

明 細 書

1. 発明の名称 自動検査装置

2. 特許請求の範囲

1. 検査対象物が該当物か否かを判断し、検査対象物を吸盤に吸着させて少なくとも2位置に振り分ける自動検査装置において、前記吸盤を少なくとも2位置に往復、又は巡回移動させる駆動体と、該駆動体の移動に伴ってこれを前記各2位置に対し進退移動させる昇降手段とを具備することを特徴とする自動検査装置。
2. 前記検査対象物はシート、ケース、又は包袋である特許請求の範囲第1項記載の自動検査装置。
3. 前記駆動体は棒円体又はチェーンコンベヤである特許請求の範囲第1項記載の自動検査装置。
4. 前記検査対象物の検査を行うセンサは吸盤の支持部に付設されている特許請求の範囲第1項記載の自動検査装置。

5. 検査対象物が該当物か否かを判断し、検査対象物を吸盤に吸着させて少なくとも2位置に振り分ける自動検査装置において、前記吸盤を少なくとも2位置に往復、又は巡回移動させる駆動体と、該駆動体の移動に伴ってこれを前記各2位置に対し進退移動させる昇降手段と、吸盤を常時垂直下向きに維持する姿勢制御手段とを具備することを特徴とする自動検査装置。
6. 前記姿勢制御手段は駆動体に設けられている特許請求の範囲第4項記載の自動検査装置。
7. 検査対象物が該当物か否かを判断し、検査対象物を第1の位置で吸盤に吸着させて第2、又は第3の位置に振り分けるようにした自動検査装置において、一の吸盤を第1の位置に対向させたとき、他の吸盤が第2又は第3の位置と対向するよう周方向の2個所に吸盤を備え、各吸盤を交互に第1の位置と第2又は第3の位置とに対向させるべく往復移動又は巡回移動させる駆動体と、該駆動体の移動に

伴ってこれを第1、第2、第3の位置に対し遠近移動させるべく昇降させる手段と、検査を検索作業中は垂直下向きに維持し、且つ検査開始前及び／又は検査終了後には水平横向きに維持する姿勢制御手段とを具備することを特徴とする自動検査装置。

2. 前記検査対象物はシート、ケース又は包装である特許請求の範囲第7項記載の自動検査装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は住民基本台帳、戸籍台帳、その他警察用カルテ等のシート或いはこれを収容したケース、又は包装を検査する自動検査装置に関するものである。

一般に住民基本台帳、戸籍台帳等からその謄本をとる場合、通常は町名、或いは丁目毎にまとめた台帳から交付請求者の該当原本を見出し、これを取り出してその謄本を作成した後、用済みの原本を台帳に戻す作業を手作業として行っている。従って交付請求者数が多いとき、或いは台帳が交

付窓口から離れた所に収納されているような場合、交付請求者を長時間待たせることとなる。このため台帳を自動検査機によって検査することも考えられているが台帳をそのまま頁毎に分離して検査機にかけると紙が摩耗、損傷されるおそれがある外、文字が消失するおそれもあり、実際には至っていないのが現状である。

このため本発明者は上述の如き戸籍台帳等の比較的厚かな紙についても、検査による摩耗、損傷、文字の消失等の不都合を防止し得るようにした紙の検査方法及びその紙につき既に提案を行っている（特開昭57-231950号）。ただこの方法は検査に際しての紙の移動時に紙が重複して送られることが生じ発生するという弊点があった。

本発明はかかる事情に鑑みなされたものであって、その目的とするところは検査対象物が該当物か否かを判断し、検査対象物を検査に搬送させて少なくとも2位置に振り分ける自動検査装置において、前記搬送を少なくとも2位置に往復、又は遠近移動させる駆動体と、該駆動体の移動に伴っ

てこれを前記各2位置に対し遠近移動させる昇降手段とを具備することにより多数の検査対象物を二重送り等による検査ミスを生ずることなく迅速、且つ正確に検査出来、また搬送を常時垂直下向きに維持する姿勢制御手段を具備することにより検査対象物の姿勢を乱すことなく、最狭なシート、特に紙等を伝播させることなく、円滑に移動させることが出来、更に姿勢制御手段には搬送を水平横向きに維持する機構を付与することによって検査対象物収納用ドロワ等のキャビネットからの引出し、押し込み動作をも兼用し得て全体の構成の簡略化も図り得た自動検査装置を提供するにある。

以下本発明をその実施例を示す図面に基づき具体的に説明する。第1図は本発明に係る自動検査装置（以下本発明装置という）をシートの検査に使用中の状態を示す模式的平面図、第2図は検査機の部分拡大斜視図、第3図は検査対象物たるシートの平面図であり、図中1、1は検査対象物たるシートの収納用キャビネット、2は検査機、3はシート取出し用トレー、4はロボット、5は

フアクシミリ、6は制御部、5はシートを示している。キャビネット1、1は検査機2の走行域を隔ててその両側に並設配置されており、各キャビネット1、1は上下方向に複数段のドロワ1aを備え、各ドロワ1a内にはシート5、例えば住民基本台帳が、その町名毎に割り当てたキャビネット1、1における例えば丁目毎に割り当てたドロワ1a内に層層収納されている。ドロワ1aはその広さがシート5よりも若干広く形成され、第2図に示す如く前部部材の下部に横向きの係止凹溝1bを備えており、この係止凹溝1bをキャビネット1、1内に挿れたストッパ1cに係止させた状態でキャビネット1、1内に納められ、ドロワ1aを引き出すときはその前板1dを若干上方に持ち上げてストッパ1cを係止凹溝1bから抜き出し、この状態で前方に引き出し、また逆にドロワ1aをキャビネット1、1に差し込むときも差し込み動作終了直前にドロワ1aを若干持ち上げつつ挿入し、挿入終了後ドロワ1aを戻すことによってドロワ1aの係止凹溝1bがストッパ1cに係入し、ドロワ1aの抜け出しを防止す

るようになっている。勿論このようなドロワ1aの抜け出し防止手段については特に上記した態様に限るものではなく、従来知られている手段を適宜選択すればよい。シートSは第3図に示すごとくきものであって、左、右に夫々読取情報の記載欄5a, 5bを備え、また左、右両側の余白部5cにおける上、下略中央部には識別記号としてのバーコード5dが印刷され、そして左、右の余白部5cの裏面及び/又は裏面にはこれを被覆する態様でポリプロピレン等の合成樹脂製の透明（不透明でもよい）な蓄伏フィルム5eが熱接着、即ちラミネート加工されている。この合成樹脂フィルム5eの材質については特に限定するものではなく、耐摩耗性に優れた素材、望ましくは印字、印刷によって読取情報の追記可能なものが用いられる。

上述の如きシートSはその左、右方向をドロワ1a内の左、右側に位置させた状態で積層されており、ドロワ1a内のシートSは相互に位置ずれしないよう、換言すればシートSの周辺とドロワ1a内周縁との間に広い隙間が形成されないようシートS、

ドロワ1a相互の大きさを適切に定めてある。

検査機2は第1、2図に示す如くキャビネット1、1間の床に敷設したレール2a上に搬送した台車11の昇降台12上に搭載されており、左、右、即ちキャビネット1、1側寄りの位置にあって、前記ドロワ1a又は検出シート取出し用のトレイ3aを搬送する搬送台7、8、この両搬送台7、8間によって昇降調節可能な搬送台9、並びに検査機本体20等にて構成されている。台車11は図示しない駆動用モータ及び昇降台12の昇降用油圧シリンダ（図示せず）を備えており、後述する制御部6からの制御信号に従って、台車11を検索すべきシートSが収容されているキャビネット1と対向する位置にレール2a上を移動し、また当該キャビネット1におけるシートSが収容されているドロワ1a底部と同じレベルに搬送台7、8を移動させるべく昇降台12を昇降駆動するようになっている。昇降台12の構造については従来知られたハンタグラフ構造、或いは平行リンク構造のもの、更にはラック・ギア構造のもの等を適宜選択すればよい。

搬送台7、8は前記ドロワ1a、トレイ3aと略等大、又はこれより若干大きい面積を有する矩形板状に形成されており、その裏面にはこの上にドロワ1a、トレイ3aを搬送したときその各底部に設けた係止凹溝1b, 3bに挿入するストッパ7a, 8aが固定しており、搬送台7、8上に夫々キャビネット1、1、トレイ3aから引き出されたドロワ1a、トレイ3aの係止凹溝1b, 3bが嵌り込むことによってドロワ1a、トレイ3aを夫々搬送台7、8上に位置決め固定するようになっている。搬送台9は搬送台7、8と略等大であって、底板上に多数の矩形状の溝板9aを相互の間に連続するフック27a, 27bの太さに相応する間隔よりも大きい間隔を隔てて前記レール2aと直交する向きに多数直立固定して構成されており、その一側端、即ちレール2aの延在方向の一端にはラック9bが付設されている。ラック9bは支持ブロック9cのガイド溝9dに上、下移動可能に嵌挿され、ガイド溝9d内で支持ブロック9cに付設したモータ9eのギヤ（図示せず）が啮合せしめられ、モータ9eの正、逆駆動により搬送台9を昇

降させるようにしてあり、検査時には搬送台9の上面又はこの上に搬送されたシートS裏面がドロワ1a内のシートS裏面と面一となるよう連続的に、又はシートSが数枚移動される毎に間欠的に搬送台9を下降調節する外、検査終了後搬送台9上のシートSをドロワ1a内に戻すときは第4図に想像線で示す如く搬送台9をその下面がドロワ1aよりも高く位置するよう上昇せしめられる。支持ブロック9cにはレール2aと直交する向きのねじ孔及びガイド孔が設けられており、ねじ孔を介して昇降台12に設けたレール2aと直交する横向きの螺杆9gが螺合貫通され、またガイド孔を介して螺杆9gと平行に設けたガイド杆9hが搭載されている。螺杆9gの一端部にはこれを回転させるモータ9iが設けられており、該モータ9iの正、逆駆動により搬送台9を第4図に想像線で示す如く搬送台7（又は8）上にこれと上、下に重畳するよう左、右に移動せしめられるようになっている。

検査機本体20は支持スタンド21に上、下移動可能に設けた支持コ、F22、この支持ロッド22に軸

支したロータ23、該ロータ23に支持アーム24、25を介して搬送した各一對の吸盤24a、24b、25a、25b、バーコードリーダ26a、26b及びシートSを搬送台9から搬送台7又は8のドロー1a上に戻すためのフック27a、27b等により構成されている。支持スタンド21は側面視でL形に形成され、その基部21aには水平指向のねじ孔及びガイド孔を備えており、ねじ孔を介して昇降台12に設けたレール2aと直交する向きに螺杆12aが組合置通され、またガイド孔を介してガイド杆12bが挿装せしめられている。螺杆12aは昇降台12から張り出したブラケットに両端部を軸支され、またガイド杆12bはブラケットに固定されており、螺杆12aに連動したモータ12cの正、逆回転により支持スタンド11はガイド杆12bに沿ってレール2aと直交する左、右方向に往復移動せしめられるようになっている。また支持スタンド21の支柱部21bには螺杆21c、ガイド杆21dが縦向きに平行に配設されており、これらで支持ロッド22の基部が組合置通、及び摺動せしめられ、螺杆21cに連動されたモータ21e

の正、逆回転により、支持ロッド22、換言すれば検査機本体20全体が昇降されるようになっている。支持ロッド22の先端部にはロータ23の図示しない軸部が同心状に水平に軸支され、支持ロッド22に付設したモータ22aの正、逆回転により正、逆回転せしめられるようになっている。ロータ23は断面槽状をなし、その長軸方向の長さは前記搬送台7、8、9の幅寸法より若干大きく、長軸方向の両端部には支持アーム24、25の管軸部24f、25fの基部が軸支されている。管軸部24f、25fは先端を閉鎖され、基部を開放されたパイプ材で形成され、先端側通半管をロータ23の前方に平行、且つ水平に突き出したもので基部を図示しない軸受を介してロータ23に軸支されており、その先端部には支持アーム24、25を操縦する分岐管部24g、25gが、接続具24c、25cを用いて連結され、また基部は夫々ロータ23内に配したチューブ24d、25d及び図示しない回転継手を用いて支持ロッド22内に配した二重パイプ（図示せず）の一端に接続され、二重パイプの他端は支持ロッド22の基部において

夫々これに連結したホース24e、25e及び図示しない切換弁を介して図示しない吸気ポンプ、給気ポンプに交互に連結されるようにしてある。

分岐管部24g、25gは管軸部24f、25fの下方に接続具24c、25cを介して管軸部24f、25fと平行に配設されており、両端部は垂直下向きに屈曲され、その各端部に夫々シートSの密着フィルム5a、5b間の間隔に等しい間隔を開けて吸盤24a、24b、25a、25bが設置され、またこの屈曲部分にはバーコードリーダ26a、26b、及びフック27a、27bが付設されている。第2図に示す状態においては吸盤24a、24bに連なるホース24eは吸気ポンプに連結され、吸盤24a、24bから空気を吸引し、その負圧にてドロー1a内のシートSをその密着フィルム5a部分において吸着し、またこれと同時にホース25eは同時に給気ポンプに連通され吸盤25a、25bから空気を吹き出し、吸引しているシートSを搬送台9上に放すようになっている。23aはロータ23に内蔵された同期モータであって、その出力軸は夫々伝動軸23b、23cを介して管軸部24f、25fに連動せし

められており、ロータ23の回転の如何にかかわらず、

各吸盤24a、24b、25a、25bが常時下向きになるよう管軸部24f、25fを回転駆動する外、搬送台7、8上にドロー1a、トレー3aをキャビネット1、1、トレー3から引出し、また戻す際には第6図に示す如く、また搬送台9上に張り出されたシートSをドロー1aに戻すときは第7図に示す如く夫々吸盤24a、24b等及びフック27a、27bが水平指向となるようその姿勢を制御する機構を備えている。

バーコードリーダ26a、26bは0MRペン（或いはレーザ方式）を用いており、分岐管部24g、25gのキャビネット1、1側の側面に固定されドロー1a内のシートSを吸盤24a、24bにて吸着して搬送台9上に移動する過程で図示しないモータによって読取部26cをシートS裏面に記載されたバーコード5dに向けて所要角度で傾動させることによりこれを読み取り、制御部6にて照合し、検査対象シートか否かを判別する。

またフック27a、27bはL形に形成されており、

前記バーコードリーダ26a, 26b が固定されている側と反対側においてその係止部27c を垂直下向きとした状態で分岐臂24a, 25a に固定され、第7図に示す如く検査終了後搬送台9上のシートSをドロワ1aに戻す過程で水平横向きにその姿勢を変更され、搬送台9上のシートSに係止させるようになっている。

シート取出し用のトレイ棚3d, 3f はキャビネット1と略同じ高さであって、棚段数はキャビネット1の段数の1/2又は1/3程度であり、キャビネット1のドロワ1a、2個又は3個に対応させて1個のトレイ3aが備えられている。各トレイ3aの前面側の下部には凹溝3bが付けられ、各棚段に設けたストッパ3cに係入させることによりトレイ3aを抜け止めするよう構成されており、この構成はキャビネット1のドロワ1aの構成と同じである。トレイ棚3d, 3f はキャビネット1、1の列の一端に連続して配置されており、検査対象シートSが収容されているキャビネットが左側の列にある場合には反対側、即ち右側のキャビネット列に

連なれて配置したトレイ棚3fから検査棚2の搬送台8上にトレイ3aを引き出し、逆に検査対象シートが収容されているキャビネットが右側の列にあるときは左側のトレイ棚3dからトレイ3aを搬送台7上に引き出した後、対象キャビネット1と対向する位置に検査棚2を移動させる。

多関節ロボット4は検査を終了した検査棚2からトレイ棚3d, 3f に戻されたトレイ3a内に収容されている検査対象シートをトレイ3aから一括して取り出し、これをフアクシミリ5にセットするよう構成されており、その構成については特に限定するものではなく、シートSを囲むクランプ機構を備えたものであればよい。

而して上述の如く構成された本発明装置においては、検査棚2は常時は第1図においてトレイ棚3d, 3f と対向する位置に停止して待機しており、住民票の交付請求者の住所、氏名のコードを入力すると、その交付請求者の住民基本台帳が収納されているキャビネット1、ドロワ1aが特定される。当該ドロワ1aが左、右のいずれの列かを判断して、

左側の列である場合は右側のトレイ棚3fから、また右側の列である場合は左側のトレイ棚3dからトレイ3aを搬送台7又は8上に引き出す。この引出し動作は後述するドロワ1aに対する場合と全く同じであり、同期モータ23aによって支持アーム24, 25を右、又は左側に向けて90°回転し、吸盤24a, 24b、25a, 25bを水平横向きとし、吸盤24a、

又は25a, 25bをトレイ3a前板に吸着させ、搬送台7又は8上に引き出す。引出しが終了すると台車11の走行用のモータ及び昇降台12のリフト用のモータに制御信号が出力され、台車11を所定のキャビネット1にアクセスさせると共に、昇降台12を所定のドロワ1a直下に臨むようアクセスさせる。検査対象シートが左側のキャビネットにある場合は第2図に示す如く搬送台7の上面が所定ドロワ1a底面と同レベルになると上昇を停止し、第6図に示すごとくロータ23における支持アーム24, 25が同期モータ23aの駆動によって吸盤24a, 24b、25a, 25bがドロワ1a側に水平横向きとなるよう90°回転せしめられ、その状態で吸盤24a, 24bが所定

ドロワ1aの前板と対向するようモータ21aの駆動によって上、下位置を調節され、吸盤24a, 24bが所定ドロワ1aと対向すると、モータ12cの駆動により支持スタンド21をドロワ1a側に移動し、吸盤24a, 24bにてドロワ1aの前板を吸着したまま後退させ、ドロワ1aを搬送台7上に引き出す。なおこの引出しに際し、ドロワ1aは第1図に示す如くその係止凹溝1b内にストッパ1cに係入させた構成となっているためドロワ1aの引出しの際モータ21aを駆動してロータ23を若干上方に移動し、(又は吸盤24a, 24bを上方に回転させ)その係止凹溝1cをストッパ1cから引抜き、その状態で前方に引き出す。ドロワ1aが搬送台7上に引き出されその係止凹溝1bが搬送台7上のストッパ7cと対向する位置まで移動させられると、その位置でロータ23を下降し、係止凹溝1bをストッパ7cに係入させ、ドロワ1aを搬送台7上に位置決め固定する。吸盤24a, 24bからの吸着を停止しドロワ1aを放してロータ23を上昇させると共に同期モータ23aを駆動して各吸盤24a, 24b、25a, 25bが下向きとなるようそ

の姿勢を変更し、シートSの検査を開始する。先ずロータ23を下降して各吸盤24a, 24bはドロー1a内のシートS表面に、また吸盤25a, 25bは搬置台9上に接近し、よう初期設定を行った後、ロータ23の回転並びに昇降を同期的に行う。第5図はロータ13の動作原理図であり、実線で示す如く吸盤24a, 24bにてドロー1a内の最上層のシートSを吸着させ、また吸盤25a, 25bからは空気を吹き出した状態としておく。次にロータ23をそのままの姿勢、又は支持ロッド22回りに緩やかに回転させつつ上昇させ、上昇途中の状態で破線で示す如くロータ23の長軸方向は略垂直状態となるよう支持ロッド22回りに 10° 回転させる。この状態では吸盤24a, 24bには1枚のシートSが吸着された状態となっているが、一方の吸盤25a, 25bからの空気の吸引、吹き出しはロータ23の上昇と同時に停止されシートSを吸着しない状態となっている。次いで第5図に破線で示す状態から再びロータ23が同方向に回転されつつ下降し 90° 回転してロータ23の長軸方向が略水平状態となった状態で吸盤

25a, 25bはドロー1a内のシートS上にまた吸盤24a, 24bは搬置台9上に夫々接近、若しくは当接させ、次いで吸盤25a, 25bからは空気を吸引してシートSを吸着させ、一方吸盤24a, 24bからは空気を吹き出して吸着しているシートSを搬置台9上に放す。

同様にして上述した過程を反復してシートSをドロー1aから搬置台9上に移動してゆく。一方このシートSの移動過程でバーコードリーダ26a, 26bによりシートSに書き込まれているバーコード5dを読み取り、検査対象とするシートSか否かを判断する。

バーコードリーダ26a, 26bにて読み取られた情報は制御部6に入力され、予め入力されている検査対象シートSの情報と照合され、N.O.の場合には前記した如くシートSは搬置台9上に移動されるが、Y.E.S.の場合にはトレイ3a内に移動される。即ち第5図に実線で示す状態から破線で示す状態にまでロータ23が 90° 回転する間に当該シートSが検査対象シートか否かを判断し、Y.E.S.の場合は

ロータ23の回転速度及び下降速度を遅くしてモータ12cを駆動し支持スタンド21を第2図で右側、即ち搬置台8側に略搬置台9の幅寸法と等しい寸法だけ移動し、これと略同期的にロータ23が第5図に破線で示す状態から二点破線で示す位置まで 90° 回転させ、吸盤24a, 24bは搬置台8上のトレイ3a中央に接近又は当接させ、また吸盤25a, 25bは搬置台9上に接近又は当接させる。吸盤24a, 24bから空気を吹き出し、吸着しているシートSをトレイ3a内に放す。吸盤25a, 25bからは空気の吸引はなされない。

ロータ23は再び上昇と同時にモータ12cの運転によって支持スタンド21を左側に移動しつつ旧位置に戻し、上述したのと同様の動作を反復して検査を行う。勿論検査対象シートが1枚の場合は検査機本体20が旧位置に戻った時点で検査を終了する。

なお上述の如くドロー1a内のシートSを搬置台9上に移動してゆくと、ドロー1a内のシートSの高度は低く、また搬置台9上のシートSは高くなる

ためそのままでは両者に段差が形成されるため、搬置台9の昇降用モータ9aをシートSが1枚減り又は複数枚搬置台9に移動される都度間欠的に搬置台9を下降させ、ドロー1aのシート上面と搬置台9上のシート上面とが同レベルに維持されるよう制御されるようになっている。

検査が終了するとロータ23は第5図に実線で示す状態で停止した後モータ9aが駆動され、搬置台9がそのままの姿勢で上昇せしめられ、次いでモータ9iの駆動によって横送りされ、搬置台8をドロー1a上に移動する。ロータ23における同期モータ23aを作動し、吸盤24a, 24b、25a, 25bが左側に向くよう支持アーム24, 25を回転し、その分岐部24aに付設されているフック27a, 27bが搬置台9における凹溝と対向する位置に迄ロータ23を下降し、その位置で停止させ搬置台9の横送り用モータ9iを逆駆動する。これによって搬置台8上のシートSは搬置台9の横送りに伴ってドロー1a内に一括して返却されることとなる。

シートSのドロー1aへの返却が終了するとロー

タ23は更に下降せしめられてその吸盤24a, 24b (又は25a, 25b) がドロワ1aの前面と対向する位置に設定され、吸盤24a, 24b から空気を吸引し、ドロワ1aを吸盤24a, 24b にて吸着させ、僅かにロータ23を上昇させ、ドロワ1aの係止凹溝1cからストップ7cを抜き出し、そのままキャビネット1側に向けて移動させ、キャビネット1内に挿入せしめ、挿入終了直前に再びロータ23を若干持ち上げてドロワ1aの係止凹溝1bをストップ1cに係入させドロワ1aの抜け出しを防止する。次いで吸盤24a, 24b (又は25a, 25b) が空気の吸引を停止し、吸盤をドロワ1aから離すと共にロータ23を上昇させつつ同期モータ23a を駆動し、吸盤24a, 24b, 25a, 25b を若干下向きとなるよう姿勢を変更し、台車11を走行させて図1上側のトレー3aがトレー3d, 3e取出位置に逐移動させ、その位置で前記と同様にして吸盤24a, 24b (又は25a, 25b) をトレー3aの前面に吸着させ、若干持ち上げてトレー3aの係止凹溝3bからストップを抜き出し、トレー3aをトレー3dに押し込み、ドロワ1aと同

様にトレー3dに戻す。台車11は制御部6からの指令があれば前記したのと同じ動作を反復して所定のトレー3aを引き出し、載置台7又は8上に載置し、所定のキャビネット1の所定ドロワ1aに向けて移動してゆく。また指令がなければその場で待機する。

一方、トレー3d又は3eに戻されたトレー3a内のシートSは多関節ロボット4によってトレー3a内からトレー3dと共に(又はシートSのみが)取り出され、フアクシミリ5にセットされ、住民票交付窓口に電送されることとなる。電送を終了したシートSは再び多関節ロボット4にてトレー3dに戻され、検査機本体20にて前述したシートSの取出し行程と同様の過程でドロワ1aに返却される。

第8図は本発明の他の実施例を示す検査機本体の拡大斜視図であり、この実施例においては前記第2図に示す実施例のロータ23に代えてチェーンコンベヤ53を用いて搬送されている。チェーンコンベヤ53は支持ロッド52から平行に突き出した駆

動軸53a、従動軸53b に夫々軸長方向に所要の間隔を隔ててスプロケット53c, 53d, 53e, 53f を固定し、これらスプロケット53c, 53d 間に、夫々周方向に等間隔を隔てた位置で相互にカラー53g, 53f にて連結されたチェーン53g, 53h が巻掛されモータ53i にて正、逆回転せしめられるようになっている。各カラー53g, 53f には支持アーム54, 55の回転部54a, 55a の基部部が嵌挿せしめられており、先端部は載置台7, 9上に平行に突き出して設けられ、ここには分岐管部54b, 55b が設置され、また基部部はカラー53g, 53f から突き出され、夫々回転軸Fを介してホース56a, 56b に連結されている。また各カラー53g, 53f にはカラー53g, 53f 内に挿通されている回転部54a, 55a に連繋し、吸盤54e, 54f, 55e, 55f の姿勢をチェーン53g, 53h の駆動位置如何にかかわらず、垂直下向きに保持する制御用モータ57a, 57b が付設されている。

而して上述した如き本発明の実施例にあっては姿勢制御用モータ57a, 57b によって各吸盤54a, 54b, 55a, 55b を共に垂直下向きにした状態でモータ53i

を駆動し、支持ロッド52を下降して吸盤54e, 54f がドロワ1a内のシートS表面に接する位置に下降させ、この状態でホース56a を通じて空気を吸引しその負圧でシートSを吸盤54e, 54f に吸着させると共に、ホース56b を通じて逆気を供給し、吸盤54e, 54f から空気を吹き出させ、吸着しているシートSは載置台9上に放置する。そして支持ロッド52を上昇させつつモータ53i によって駆動スプロケット53c を作動し、吸盤54e, 54f にシートSを吸着させた状態のままチェーン53g, 53h を略半周させた後、支持ロッドを下降し吸盤55e, 55f をドロワ1a内のシート上に、また吸盤54e, 54f を載置台9上に降ませ、吸盤55e, 55f にてシートSを吸着し、また吸盤54e, 54f のシートSを載置台9上に放置させる。

再びモータ51a を駆動して支持ロッド52を上昇させつつ、モータ53i を逆駆動し、吸盤55e, 55f にシートSを吸着した状態で下方移動域を経て吸盤55e, 55f を載置台9上に、また吸盤54e, 54f はドロワ1a上に戻す。

上記した如き動作を反復してシートSをドロワ1aから載置台9上に移してゆくが、この間でパコードリッドにてフット3のコードを読み取りNOの場合は当該シートSを載置台9上に置くが、YBSの場合には支持スタンド51をモータにて検送りし、当該シートSをトレイ3a上に載ませ、この位置でシートSをトレイ3a内に取り出す。

なお他の構成については前記第2図に示した実施例と實質的に同じであり、対応する部分には同じ符号を付して説明を省略する。

このような構成にあってはチェーン53a, 53bを長くすることによって、大きなシートSの検査に適用が可能となる。

なお上述の実施例はいずれも検査対象物としてシートを対象とした構成につき説明したが何らこれに限るものではなく、例えばシート等を収納したファイル、ケース、包装等を対象としてもよいことは勿論である。また上述の実施例は検査対象シートを所定位置に運んだ後、ロボット4にてフアクシミリ5に移し、電送する構成につき説明し

たが、該当シートを検査した時点で、その程度、これをテレビカメラ等を用いて撮影し、画像記憶情報とした後、所定位置に電送し、そこでプリントアウトすることとしてもよい。

更に上記の実施例はロータ23、チェーンコンベヤ53を一方に回転運動する場合につき説明したが、反復的に往復運動させることとしてもよいことは勿論である。

また上述の実施例においては検査機2を1基用いた構成につき説明したが、検査速度を早めるために2基又はそれ以上を設置してもよい。

第9図は本発明の更に他の実施例を示す斜視図であり、この実施例においてはドロワ1aの長さを前記した各実施例におけるドロワの長さの略2倍とし、中央部を仕切板17にて区画され、仕切板17の両側は夫々シートSを収容し得る広さとなっている。またドロワ1aを大きくしたのによって載置台7, 8の広さもこれに合わせて広くしてある。検査機本体20はドロワ1aにおける仕切板17で区画された一方の区画内からシートSを吸着して他方

の区画に移動する過程で検査を行い、該当しないシートは前記他方の区画内に置き、該当シートのみを載置台9上に取り出すようになっている。なお、この過程でドロワ1aの一方から他方の区画内に移されたシートSはこれを記憶しておく。

検査が終了するとドロワ1a内のシートSはそのままにして、ドロワ1aをキャビネット1内に戻せばよい。また一旦取り出したシートSを元のドロワ1aに戻すときはドロワ1aのいずれか一方の区画内に戻す。そして次に同じドロワ1a内の他のシートを検査するときは予め記憶してある内容から該当シートSが仕切板17のいずれの側に存在するかを判断し、検査機本体20のロータ23を正転、又は逆転させて検査を行う。

以上の如き本発明装置においては検査対象たるシートを載置にて吸着してその移動を行いその検査を行うこととしているから、シートの二重送り等の誤動作が生じるおそれが全くなく、シートを確實に、しかも正確に検査し得て、誤動作がないなど、本発明は優れた効果を奏するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明装置の模式的平面図、第2図は本発明装置において用いるキャビネット及びドロワの部分切欠斜視図、第3図は本発明装置による検査対象としてのシートの平面図、第4図は本発明装置において用いる検査機本体の斜視図、第5図は載置台の動作説明図、第6図は検査機本体の動作説明図、第7図は検査後のシートをドロワに戻す過程の動作説明図、第8図は本発明の他の実施例を示す部分切欠斜視図、第9図は本発明の更に他の実施例を示す斜視図である。

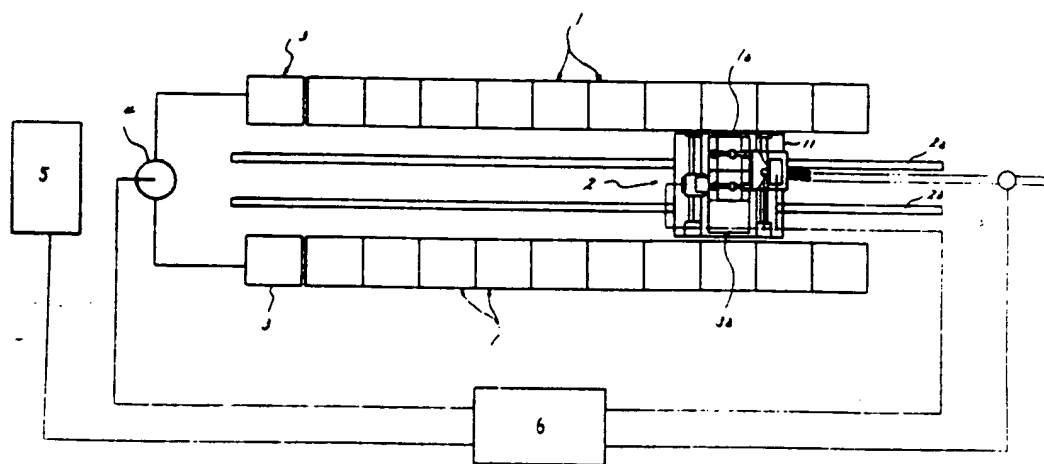
1…キャビネット 1a…ドロワ 1b…係止凹溝
1c…ストッパ 2…検査機 3…トレイ 3a…トレイ 3b…係止凹溝 4…ロボット 5…フアクシミリ 6…制御部 7, 8, 9…載置台 9a…基板 9b…ラック 9c…支持ブロック 9d…ガイド溝 9e…モータ 11…台車 12…昇降台 20…検査機本体 21…支持スタンド 22…支持ロッド 23…ロータ 23a…同期モータ 24, 25…支持アーム 24a, 24b, 25a, 25b…吸盤 53…チェー

シコンベヤ 54, 55... 支持アーム 54a, 54f, 55a,

55f ... 吸盤

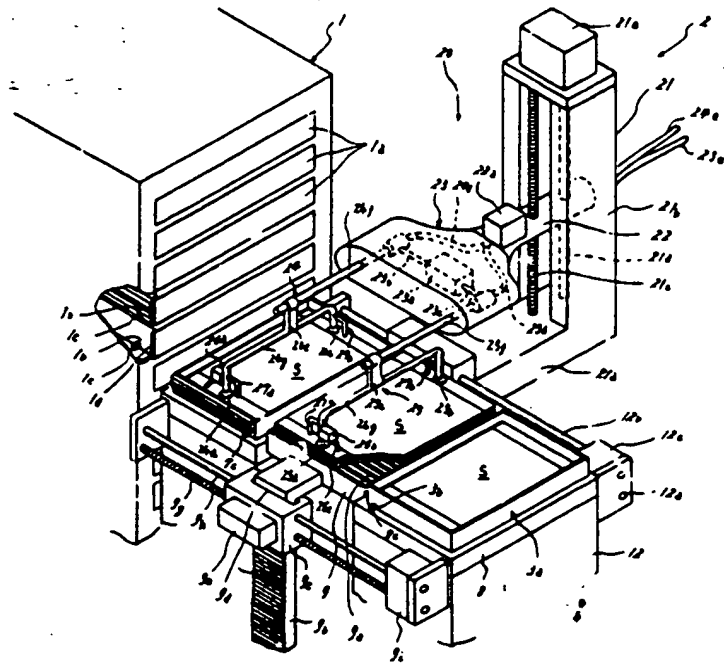
特許出願人 野 田 傳 亮

代理人 弁理士 河 野 登 夫

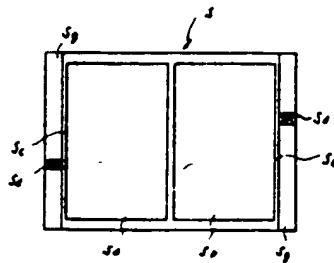


※ 1 図

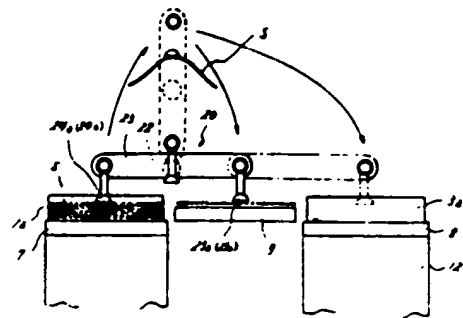
BEST AVAILABLE COPY



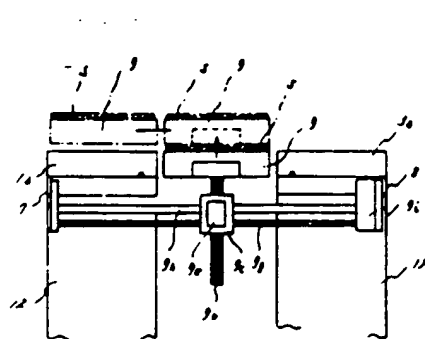
第 2 図



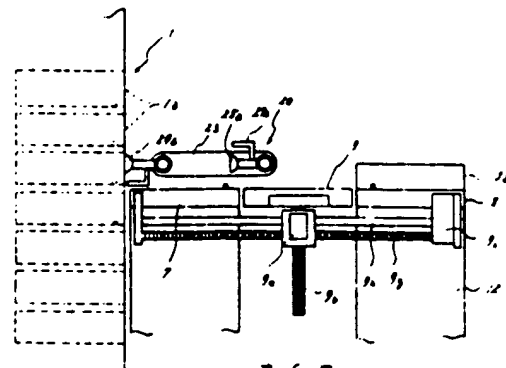
第 3 図



第 5 図



第 4 図



第 6 図

